

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Oktober 2005 (06.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/093174 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **E03C**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002740

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. März 2005 (15.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 015 183.0 25. März 2004 (25.03.2004) DE  
10 2004 039 915.8 18. August 2004 (18.08.2004) DE  
05000562.8 13. Januar 2005 (13.01.2005) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **KLUDI GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Am Vogelsang  
31-33, 58706 Menden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KATZER, Dieter**  
[DE/DE]; Sperlingsgasse 1, 49401 Damme (DE).

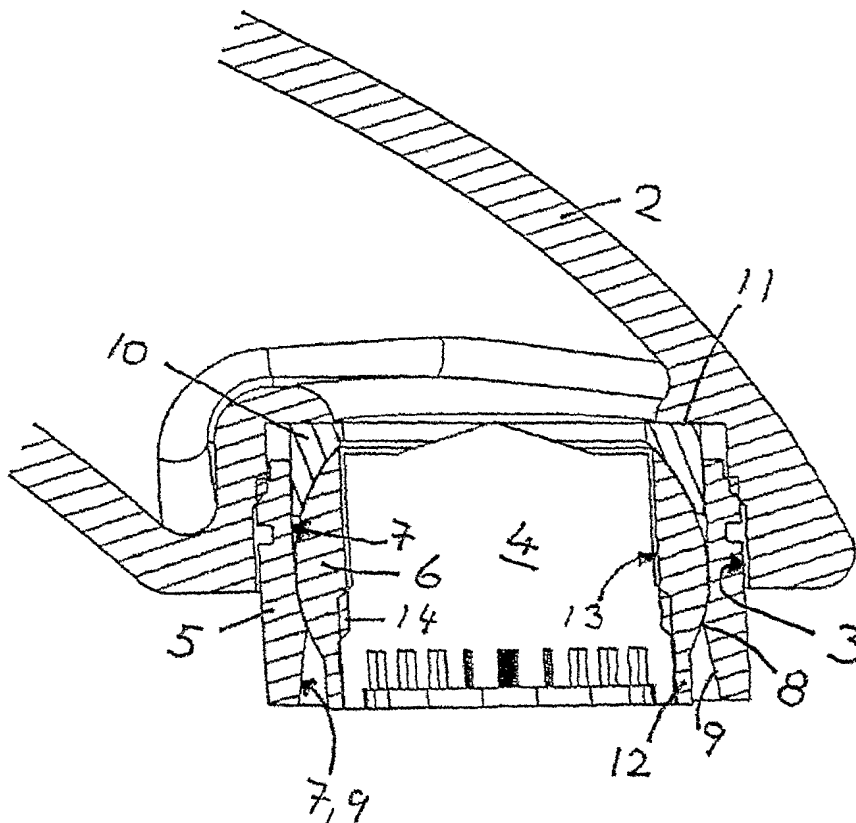
(74) Anwalt: **COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG &  
PARTNER**; Schumannstr. 97-99, 40237 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,  
ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AERATOR OF A PLUMBING FIXTURE

(54) Bezeichnung: LUFTBEIMISCHER EINER WASSERARMATUR



(57) Abstract: The invention relates to an aerator for a plumbing fixture especially for a washstand, water basin, or tub. Said plumbing fixture comprises a water outlet, to the forward outlet end of which an aerator that is penetrated by the water and is pivotally mounted via a swiveling mechanism, particularly a joint, is removably fixed. The pivotable aerator is mounted within an outer ring that is screwed into the outlet end.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Luftbeimischer für eine Wasserarmatur insbesondere für einen Waschtisch, ein Wasserbecken oder eine Wanne mit einem Wasserauslauf, an dessen vorderem Auslaufende ein über ein Schwenkmechanismus insbesondere über ein Gelenk verschwenkbar gelagerter, vom Wasser durchströmter Luftbeimischer lösbar befestigt ist. Der verschwenkbare Luftbeimischer ist innerhalb eines Außenringes gelagert, der im Auslaufende eingeschraubt ist.

WO 2005/093174 A2



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## **Luftbeimischer einer Wasserarmatur**

Die Erfindung betrifft einen Luftbeimischer einer Wasserarmatur insbesondere für einen Waschtisch, ein Wasserbecken oder eine Wanne mit einem Wasserauslauf, an dessen vorderem Auslaufende ein über ein Schwenkmechanismus insbesondere über ein Gelenk verschwenkbar gelagerter, vom Wasser durchströmter Luftbeimischer lösbar befestigt ist.

Es ist bekannt, einen Luftbeimischer an dem vorderen Ende eines Wasserauslaufes einer Mischarmatur über ein Kugelgelenk zu befestigen. Hierbei ist das Kugelgelenk am Wasserauslauf befestigt und die Kugel besitzt einen Kanal durch den das Wasser strömt. Unterhalb der Kugel ist ein Luftbeimischer angeordnet, dessen Ausstrahlrichtung aufgrund des Kugelgelenkes verstellbar ist. Eine solche Konstruktion führt zu einer erheblichen Bauhöhe, so dass ein verhältnismäßig großes Teil am Ende des Wasserauslaufes befestigt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Wasserarmatur mit Luftbeimischer der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass eine geringe Bauhöhe erzielt wird, und insbesondere die erforderlichen Teile vollständig oder teilweise vom Ende des Wasserauslaufes aufnehmbar sind, wobei der einen verschwenkbar einstellbaren Strahl erzeugende Luftbeimischer in Auslaufenden aller Standardarmaturen einschraubbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der verschwenkbare Luftbeimischer innerhalb eines Außenringes gelagert ist, der im Auslaufende befestigt insbesondere eingeschraubt ist.

Ein solcher Luftbeimischer ist auf Grund seiner Standard-Außenform, Standardaußenabmessungen und Standard-Außengewinde in jeden Standard-Wasserauslauf einschraubbar. Aufgrund dessen, dass der Luftbeimischer innerhalb der Kugel/Kugelzone des Gelenkes liegt und keine zusätzlichen Befestigungsmittel unterhalb der Kugel erforderlich sind, wird eine besonders geringe Bauhöhe erreicht. Ferner besteht eine besonders einfache Konstruktion mit wenigen Bauteilen.

Von Vorteil ist, wenn die Außenseite des Luftbeimischers teilkugelförmig ist und mit dieser Außenseite im Außenring verschwenkbar gelagert ist. Hierdurch bildet der Luftbeimischer selber das Innenteil des Kugelgelenkes, so dass der Luftbeimischer ohne Zwischenteil im Außenring gelagert ist. Dies führt zu einer besonders einfachen und preiswerten Konstruktion mit wenig Teilen.

Besonders vorteilhaft ist ein Luftbeimischer mit Kugelgelenk, wobei der Luftbeimischer vollständig oder zumindest teilweise innerhalb der Kugel des Kugelgelenkes gelagert ist und dass der Außenring, in dem die Kugel/Kugelzone gelagert ist, im Auslaufende eingeschraubt ist. Hierbei kann der ein Außengewinde aufweisende Außenring in seinen Außenabmessungen üblichen Luftbeimischern entsprechen. Von Vorteil ist dabei, wenn das Außengewinde des Luftbeimischers die Standardabmessungen M24 x 1 oder M28 x 1 aufweist.

Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass die Kugel von einer Kugelzone gebildet ist. Auch ist von Vorteil, wenn die Kugel/Kugelzone von einem insbesondere zylindrischen Kanal durchdrungen ist, in dem der Luftbeimischer einliegt.

Eine besonders einfache und stabile Konstruktion bei geringer Bauhöhe wird erreicht, wenn die Kugel/Kugelzone innerhalb eines Außenringes verschwenkbar gelagert ist. Hierbei kann die Lagerung auf der dem Auslaufende zugewandten Seite einen Dichtring aufweisen, der zwischen der Außenringinnenseite und der

Kugelzonenaußenseite einliegt, so dass eine einfache und sichere Abdichtung erreicht wird.

Auch ist von Vorteil, wenn an der Wasseraustrittsseite an der Kugelzone ein zylindrischer, insbesondere buchsenförmiger Bereich angeformt ist. Hierbei kann die Kanalwand des Außenringes im Auslaufbereich nach außen sich erweiternd, insbesondere konisch geformt sein, wobei an diesem sich erweiternden Kanalwandbereich der buchsenförmige Bereich der Kugel/Kugelzone beim Verschwenken zur Anlage gelangt.

Ferner ist von Vorteil, wenn der Außenring mit einem Außengewinde in ein Innengewinde des vorderen Endes des Wasserauslaufes einschraubbar ist. Eine besonders einfache und sichere Abdichtung wird erreicht, wenn der Dichtring beim Einschrauben des Außenringes in den Wasserauslauf an einem Bereich, insbesondere einer Stufe im Inneren des Wasserauslaufes anliegt und hierdurch verpressbar ist. Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass der Luftbeimischer in dem Kanal der Kugel/Kugelzone einschraubbar ist.

Eine einfache Lagerung wird erreicht, wenn an der Außenseite des Luftbeimischers ein insbesondere zylindrischer oder teilzylindrischer Abschnitt vorsteht, der in einer entsprechend geformten Ausnehmung der Kugel bzw. des Außenringes als Lager einliegt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung in senkrechtem Schnitt dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 den Luftbeimischer in gerader Ausrichtung und

Figur 2 den Luftbeimischer in verschwenkter Stellung,

Figur 3 eine alternative Ausführung mit direkter Lagerung des Luftbeimischers im Außenring,

Figur 4 die Ausführung nach Fig. 3 mit einer perspektivischen Darstellung des Luftbeimischers.

Das vordere Ende 1 eines Wasserauslaufes 2 einer Wasserarmatur, insbesondere eines Einhebelmischers besitzt eine Wasseraustrittsöffnung 3, in der ein Luftbeimischer 4 lösbar befestigt ist. Hierzu besitzt die zylindrische Austrittsöffnung 3 des Wasserauslaufes ein Innengewinde, in das ein Außenring 5 des Luftbeimischers mit seinem Außengewinde einschraubbar ist. Die Außenabmessungen des Luftbeimischers und damit des Außenringes 5 und auch die Abmessungen des Außengewindes sind Standard. Das Außengewinde hat hierbei die Größe M24 x 1 oder M28 x 1.

Im Innern des Außenringes 5 ist eine Kugel in Form einer Kugelzone 6 gelagert. Damit die Kugel bzw. die Kugelzone 6 im Außenring 5 sicher gehalten ist und nicht nach außen fallen kann, verjüngt sich der Durchmesser der Kanalwand 7 des Außenringes 5 nach außen hin um eine engste Stelle 8 zu bilden, von der aus der Kanalwand 7 sich nach außen hin konisch erweitert und damit dort eine konische Erweiterung 9 bildet. Vorzugsweise bildet die Innenseite des Außenringes 5 eine konkave Lagerung für die Kugel/Kugelzone 6.

Die in der Kanalwand 7 drehverstellbar gelagerte Kugel bzw. Kugelzone 6 ist zum Wasserauslauf 2 hin durch einen coaxialen Dichtring 10 gehalten, der beim Einschrauben des Außenringes 5 in einen Spalt zwischen Außenring 5 und Kugel bzw. Kugelzone 6 dichtend dadurch gedrückt wird, dass beim Einschrauben die Oberseite des Dichtringes 10 gegen eine Stufe 11 des Wasserauslaufes zur Anlage gelangt. Damit erreicht der im Querschnitt dreieckförmige Dichtring 10 eine sichere Abdichtung zwischen Kugel und Außenring, so dass das Wasser durch den Luftbeimischer 4 hindurchströmt. Darüber hinaus erreicht die Anlage des Dichtringes 10 an der Stufe 11, dass auch kein Wasser zwischen Außenring und Austrittsöffnung 3 austreten kann.

Die Kugel, bzw. Kugelzone 6 besitzt nach außen hin einen angeformten zylindrischen buchsenförmigen Bereich 12, der beim Verschwenken der

Kugel/Kugelzone an die konische Erweiterung 9 zur Anlage gelangt, so dass damit der maximale Schwenkbereich der Kugel/Kugelzone bestimmt ist.

Statt eines Kugelgelenkes kann der verschwenkbare Teil des Luftbeimischers auch durch eine andere Gelenkart verschwenkbar gelagert sein, insbesondere durch eine Gelenkachse mit zwei seitlichen Gelenkzapfen.

Die erfindungsgemäße Konstruktion erreicht besonders geringe Außenabmessungen und insbesondere eine besonders geringe Bauhöhe, da die Bauteile alle ineinander liegen bzw. gesteckt und/oder geschraubt sind.

Eine konstruktive Alternative zeigen Fig. 3 und 4. Hier ist die Außenseite des Luftbeimischers 4 teilkugelförmig bzw. als Kugelzone ausgebildet und in dem Inneren des Außenringes 5 gelagert, ohne dass es eines Zwischenteils in Form der Kugel bzw. eines Kugelringes 6 bedarf. Als Lager sind an der Außenseite des Luftbeimischers 4 auf gegenüber liegenden Seiten zwei zylindrische bzw. teilzylindrische Vorsprünge 15 angeformt, die in entsprechenden Ausnehmungen 16 in der Innenseite des Außenringes 5 formschlüssig einliegen. Alternativ bildet die Innenwand des Außenringes 5 eine konkave Ringausnehmung für die kugelzonenförmige Außenseite des Luftbeimischers 4.

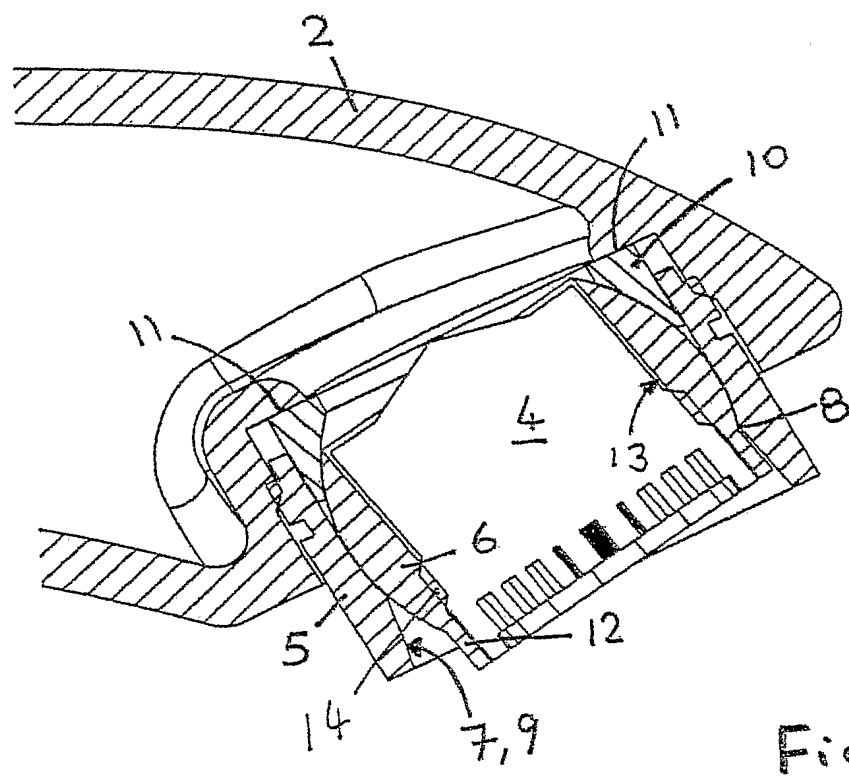
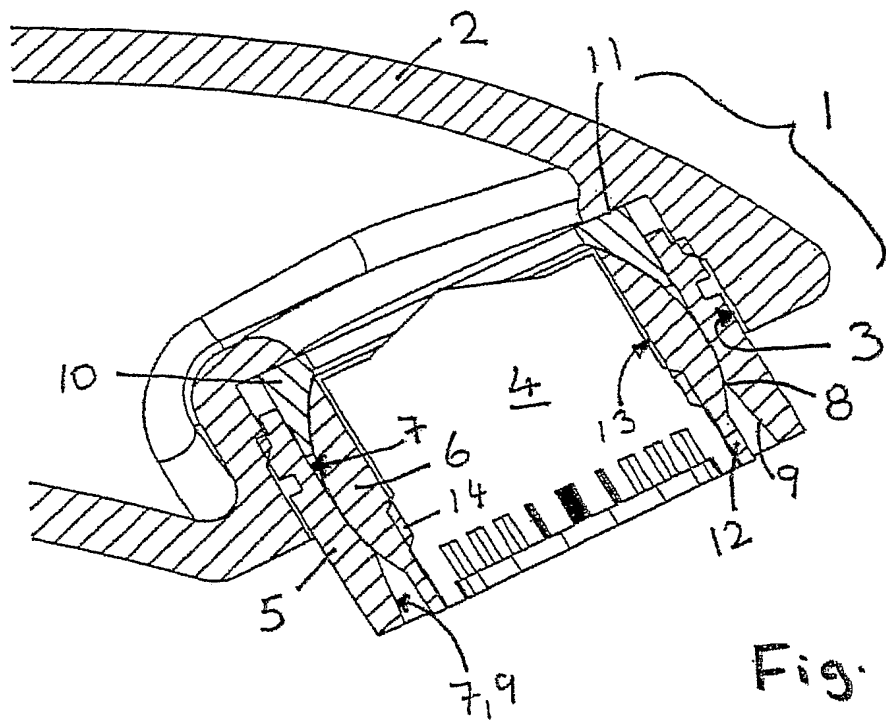
## Ansprüche

1. Luftbeimischer für eine Wasserarmatur insbesondere für einen Waschtisch, ein Wasserbecken oder eine Wanne mit einem Wasserauslauf (2), an dessen vorderem Auslaufende ein über ein Schwenkmechanismus insbesondere über ein Gelenk verschwenkbar gelagerter, vom Wasser durchströmter Luftbeimischer (4) lösbar befestigt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der verschwenkbare Luftbeimischer (4) innerhalb eines Außenringes (5) gelagert ist, der im Auslaufende befestigt insbesondere eingeschraubt ist.
2. Luftbeimischer nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Außenseite des Luftbeimischers (4) teilkugelförmig ist und mit dieser Außenseite im Außenring (5) verschwenkbar gelagert ist.
3. Luftbeimischer für eine Wasserarmatur insbesondere für einen Waschtisch, ein Wasserbecken oder eine Wanne mit einem Wasserauslauf (2), an dessen vorderem Auslaufende ein über ein Kugelgelenk verschwenkbar gelagerter, vom Wasser durchströmter Luftbeimischer (4) lösbar befestigt ist, insbesondere nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Luftbeimischer (4) vollständig oder zumindest teilweise innerhalb der Kugel (6) des Kugelgelenkes gelagert ist und dass der Außenring (5), in dem die Kugel/Kugelzone gelagert ist, im Auslaufende befestigt insbesondere eingeschraubt ist.
4. Luftbeimischer nach einem der vorherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der ein Außengewinde aufweisende Außenring (5) in seinen Außenabmessungen üblichen Luftbeimischern entspricht.

5. Luftbeimischer nach einem der vorherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Außengewinde des Luftbeimischers die Standardabmessungen M24 x 1 oder M28 x 1 aufweist.
6. Luftbeimischer nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Kugel (6) von einer Kugelzone gebildet ist.
7. Luftbeimischer nach einem der Ansprüche 3 bis 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Kugel/Kugelzone (6) von einem insbesondere zylindrischen Kanal durchdrungen ist, in dem der Luftbeimischer (4) einliegt.
8. Luftbeimischer nach einem der Ansprüche 3 bis 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Kugel/Kugelzone (6) innerhalb des Außenringes (5) verschwenkbar gelagert ist.
9. Luftbeimischer nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Lagerung auf der dem Auslaufende zugewandten Seite einen Dichtring (10) aufweist, der zwischen der Außenringinnenseite und der Kugelzonenaußenseite bzw. der Luftbeimischeraußenseite einliegt.
10. Luftbeimischer nach einem der vorherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass an der Wasseraustrittsseite an der Kugelzone (6) ein zylindrischer insbesondere buchsenförmiger Bereich (12) angeformt ist.
11. Luftbeimischer nach einem der vorherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Kanalwand des Außenringes (5) im Auslaufbereich nach außen sich erweiternd, insbesondere konisch geformt ist und an diesem sich erweiternden Kanalwandbereich (7) der buchsenförmige

Bereich (12) der Kugel/Kugelzone (6) beim Verschwenken zur Anlage gelangt.

12. Luftbeimischer nach einem der vorherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Außenring (5) mit einem Außengewinde in ein Innengewinde des vorderen Endes des Wasserauslaufs (2) einschraubbar ist.
13. Luftbeimischer nach einem der Ansprüche 9 bis 12, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Dichtring (10) beim Einschrauben des Außenringes (5) in den Wasserauslauf an einem Bereich insbesondere einer Stufe im Inneren des Wasserauslaufes (2) anliegt und hierdurch verpressbar ist.
14. Luftbeimischer nach einem der Ansprüche 3 bis 13, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Luftbeimischer (4) in dem Kanal der Kugel/Kugelzone (6) einschraubbar ist.
15. Luftbeimischer nach einem der vorherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Innenseite des Außenringes (5) eine konkave Lagerung für die Kugel/Kugelzone (6) bildet.
16. Luftbeimischer nach einem der vorherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass an der Außenseite des Luftbeimischers (4) ein insbesondere zylindrischer oder teilzylindrischer Abschnitt (15) vorsteht, der in einer entsprechend geformten Ausnehmung (16) der Kugel (6) bzw. des Außenringes (5) als Lager einliegt.



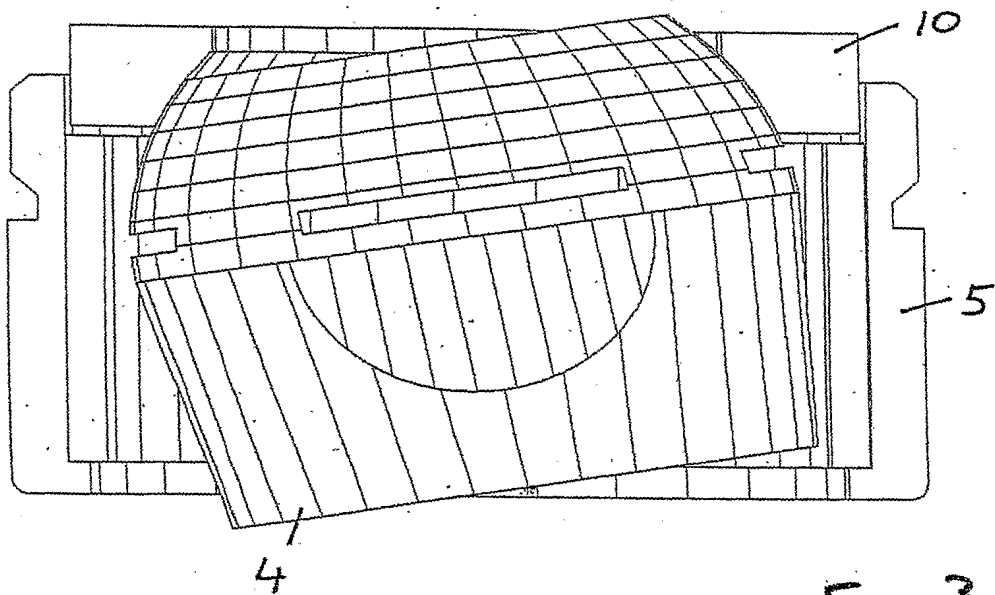


Fig. 3

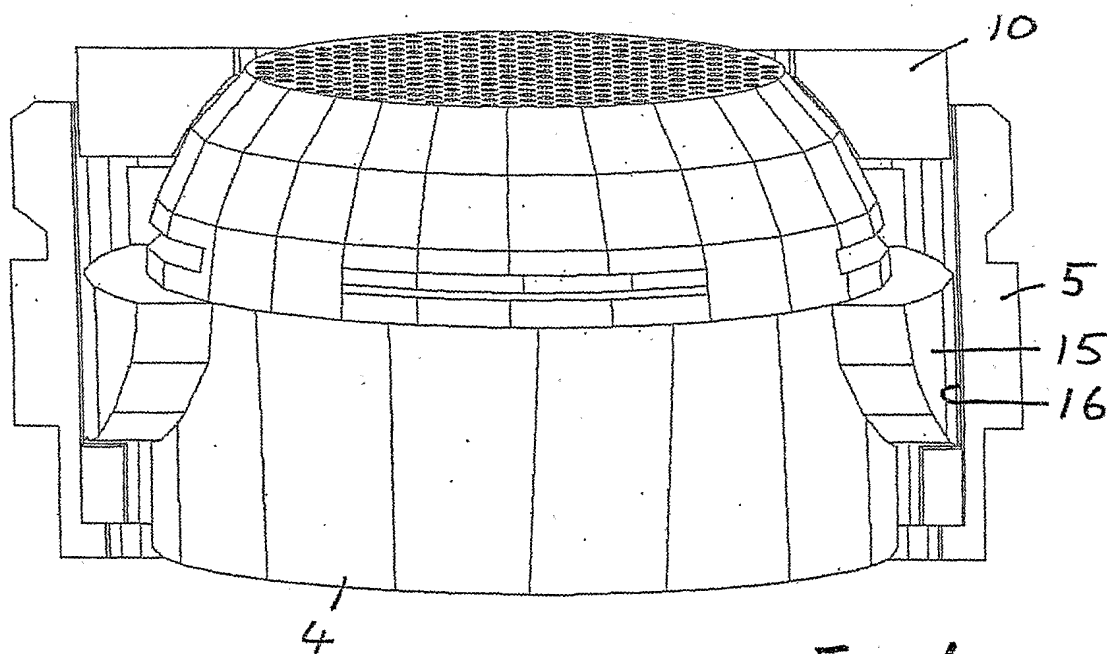


Fig. 4